

UNIVERSITÉ DE BORDEAUX

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

ANNÉE 1921-1922

N° 99

LE

CITRON EN THÉRAPEUTIQUE

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement le Vendredi 24 février 1922

PAR

Marcel-François LAGAYE

Né à Vallière (Creuse), le 21 mai 1895.

Examineurs de la Thèse	{	MM. SABRAZÈS, professeur.....	Président.
		VILLAR, professeur	Juges.
		PRINCETEAU, professeur....	
		CARLES, agrégé.....	

Le candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical.

BORDEAUX
IMPRIMERIE DE L'ACADÉMIE ET DES FACULTÉS
Y. CADORET

17, RUE POQUELIN-MOLIÈRE, 17

1922

UNIVERSITÉ DE BORDEAUX

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

ANNÉE 1921-1922

N° 99

LE

CITRON EN THÉRAPEUTIQUE

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement le Vendredi 24 février 1922

PAR

Marcel-François LAGAYE

Né à Vallière (Creuse), le 21 mai 1895.



Examineurs de la Thèse

{	MM. SABRAZÈS, professeur.....	<i>Président.</i>
	VILLAR, professeur	{ <i>Juges.</i>
	PRINCETEAU, professeur....	
	CARLES, agrégé.....	

Le candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical.

BORDEAUX
IMPRIMERIE DE L'ACADÉMIE ET DES FACULTÉS
Y. CADORET
17, RUE POQUELIN-MOLIÈRE, 17

1922

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE BORDEAUX

M. SIGALAS..... Doyen.

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. LANELONGUE, BADAL, JOLYET, PITRES, GUILLAUD.

PROFESSEURS :

	MM.		MM.
Clinique interne	ARNOZAN.	Pharmacie	DUPOUY.
	CASSAET.	Zoologie et parasitologie...	MANDOUL.
Clinique externe	CHAVANNAZ.	Médecine expérimentale...	FERRÉ.
	VILLAR.	Clinique ophtalmologique...	LAGRANGE
Pathologie et thérapeutique générales.....	GRUCHET.	Clinique chirurgicale infantile et orthopédie.....	DENUCÉ.
Clinique d'accouchem ^{ts} .	RIVIÈRE.	Clinique gynécologique....	BÉGOUIN.
Anatomie pathologique.	SABRAZES.	Clinique médicale des maladies des enfants.....	MOUSSOUS.
Anatomie	PICQUE.	Chimie biologique.....	DENIGES.
Anatomie générale et histologie	G. DUBREUIL.	Physique pharmaceutique..	SIGALAS.
Physiologie	PACHON.	Pathologie exotique.....	LE DANTEC.
Hygiène	AUCHE.	Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.....	W. DUBREUILH.
Médecine légale	VERGER.	Clinique des maladies des voies urinaires.....	POUSSON.
Physique biologique et clinique d'électricité médicale.....	BERGONIÉ.	Clinique psychiatrique....	ABADIE.
Chimie	CHELLE.	Clinique d'oto-rhino-laryngologie	MOURE.
Botanique et matière médicale	BEILLE.	Toxicologie.....	BARTHE.

M. PRINCETEAU.

AGRÉGÉS EN EXERCICE :

	MM.		MM.
Anatomie et embryologie	N.	Médecine générale.....	LEURET.
	N.		DUPERIÉ.
Histologie	LACOSTE (chargé).		GREYX.
Physiologie	DELAUNAY.	Maladies mentales.....	MICHELEAU.
Anatomie pathologique.	MURATET.	Médecine légale	PERRENS.
Parasitologie et sciences naturelles	R. SIGALAS (chargé).		LANDE.
	N.	Chirurgie générale.....	GUYOT.
Physique biologique et médicale.....	RÉCHOU.		ROCHER.
Chimie biologique et médicale.....	N.	Obstétrique	DUVERGEY.
	PETGES.		PAPIN.
Médecine générale.....	J. CARLES.	Ophthalmologie.....	PERY.
	MAURIAC.		FAUGÈRE.
		Pharmacie.....	TEULIERES.
			LABAT.
			N.

CHARGÉS DE COURS :

Cours de Clinique dentaire.....	MM.	CAVALIÉ.
Cours complémentaire de Thérapeutique et Pharmacologie.		CARLES.
Cours complémentaire de Médecine opératoire.....		VENOT.
Cours complémentaire d'Accouchements.....		PERY.
Cours complémentaire d'Ophtalmologie		CABANNES.
Cours complémentaire de Puériculture.....		ANDERODIAS.
Cours complémentaire de Climatologie et Hydrologie médicale....		SELLIER.
Cours complément ^{re} de Démonstrations et Préparations pharmaceut.		LABAT.
Cours complémentaire de Chimie.....		RANGIER.
Cours complémentaire de Vénérologie.....		PETGES.
Cours complémentaire de Pathologie interne		MAURIAC.
Cours complémentaire de Pathologie externe		GUYOT.
Cours complémentaire d'Orthopédie chez l'adulte, pour les accidentés du travail, les mutilés de guerre et les infirmes		ROCHER.
Cours complément ^{re} annexe. — Prothèse et rééducation profession ^{lle}		GOURDON.

Par délibération du 5 août 1879, la Faculté a arrêté que les opinions émises dans les Thèses qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle entend ne leur donner ni approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE

A MA MÈRE

A MES SOEURS

A MON BEAU-FRÈRE

A MON NEVEU

MEIS ET AMICIS

A LA MÉMOIRE DE MES CAMARADES

MORTS POUR LA FRANCE 1914-1918

A MES MAÎTRES DE LA FACULTÉ ET DES HOPITAUX

A mon Maître et Président de Thèse,

MONSIEUR LE PROFESSEUR SABRAZÈS

*Professeur d'Anatomie pathologique à la Faculté de Médecine de Bordeaux,
Médecin-chef de service des Hôpitaux,
Chevalier de la Légion d'honneur.*

LE

CITRON EN THÉRAPEUTIQUE

INTRODUCTION

Au cours de l'été dernier, M. le professeur J. Sabrazès, en ouvrant des citrons, remarqua que chez certains de ces fruits, les pépins avaient germé et formaient de petites plantules avec tigelle et radicule. Autour de ces pépins germés, le suc s'était raréfié. D'ordinaire, les acides ont une action empêchante sur la germination des graines. Or, le suc hyperacide du citron ne semble pas avoir les mêmes propriétés tout au moins vis-à-vis de sa propre graine. Cette particularité est peu connue si on s'en rapporte aux traités usuels qui ne la mentionnent pas.

Au moment de choisir notre sujet de thèse, M. le professeur Sabrazès voulut bien nous communiquer cette remarque et nous suggéra l'idée d'étudier les propriétés médicinales du citron, propriétés qui, aujourd'hui, semblent un peu méconnues ou méprisées, en recueillant dans les livres anciens et récents ce qui s'y rapporte. Qu'il veuille bien nous permettre de le remercier ici des sages conseils qu'il nous donna pour la rédaction

de cette thèse et de la bienveillance qu'il nous témoigna à cette occasion, comme lors de notre trop court séjour dans son service. Au début de ce travail, nous devons remercier aussi M. le Dr Eckenstein, de l'Hôpital français de Londres, à l'amabilité duquel nous sommes redevable d'avoir eu le contenu d'articles de journaux anglais introuvables dans les bibliothèques françaises.

Nous allons voir brièvement la botanique et la chimie du citron. Puis nous ferons son histoire à travers les âges. Sa pharmacologie nous arrêtera un instant. Enfin, après avoir vu l'emploi médical de ses différentes parties, nous étudierons plus complètement l'usage interne et l'usage externe de son suc et de l'acide citrique, son dérivé, et leur toxicologie.

BOTANIQUE

Le citron ou limon (*citrus medica limonum*) (Gallesio, *Traité du citrus*, 1811) est le fruit du citronnier ou du limonier, élégant arbuste de taille moyenne, à feuilles obovales, munies d'une aile de chaque côté du pétiole, appartenant à la famille des Aurantiacées, tribu des Hesperidées. Le citronnier croît dans le midi de l'Europe, sur tout le pourtour de la Méditerranée et surtout en Italie, Portugal et Espagne. Le nom de « citrus » proviendrait d'une ville de Judée, d'où les Romains auraient tiré la première espèce connue en Europe.

Les fleurs sont pourpres en dehors, blanches en dedans, très odorantes et disposées en cymes pauciflores sur des pédoncules gros et courts. L'androcée comprend un nombre indéfini d'étamines insérées sur un disque hypogyne, charnu et annulaire. Le gynécée contient un ovaire ovoïde, multiloculaire, surmonté d'un style cylindrique terminé par un stigmate renflé. Chaque loge de l'ovaire contient un nombre variable d'ovules anatropes, disposées sur deux rangées verticales.

Le citron est un fruit ovoïde, de 5 à 10 centimètres de longueur, terminé par un mamelon proéminent et dont la surface est jaune pâle à la maturité, mamelonnée et brillante. Cette écorce contient un très grand nombre de glandes à huile essentielle dans sa partie externe. Sa partie interne, très adhérente à la pulpe sous-jacente, est formée de cellules rameuses, irrégulières, laissant entre elles d'assez larges méats remplis d'air, d'où la coloration blanchâtre de cette partie de l'écorce. La pulpe remplissant complètement la cavité de neuf à onze loges, formées par des prolongements de l'endocarpe, est formée d'un nombre indéfini

de poils pluricellulaires fusiformes et gorgés de suc. C'est la partie comestible du fruit. Les semences insérées au centre du fruit, à l'angle interne des loges, sont jaunâtres, ovales, ventruës.

La saveur de l'écorce est chaude, aromatique et très amère. Le suc est au contraire d'une acidité très piquante et très agréable. Les pépins sont âpres et d'une amertume qui a quelques rapports avec celle de l'acide prussique.

On peut conserver les citrons pendant plusieurs années dans la saumure. Comme autre moyen de conservation, Garoste indique de mettre les citrons sur des planches de peuplier et de les recouvrir d'une cloche de verre ou d'un bocal. On peut les conserver aussi dans du sable.

COMPOSITION CHIMIQUE

L'écorce renferme de l'hésperidine, une essence (l'essence de citron), un principe amer, l'aurantiine (Brändes).

Le suc contient surtout de l'acide citrique. On sait que l'acidité du citron varie avec la plus ou moins grande maturité du fruit. Aussi les chiffres donnés varient avec les auteurs. Brièvement, on peut dire que le suc de citron est une solution de 7 grammes à 7 gr. 50 d'acide citrique, 0 gr. 40 à 0 gr. 60 d'acide malique, 0 gr. 40 à 0 gr. 50 de saccharose, 1 gr. 80 à 2 grammes de sucre interverti, 1 gramme de citrate de K et 1 gramme de citrate de Ca, avec des traces de fer, de phosphore et de silice (Carles) et quantité suffisante d'eau pour 100 cc.

Les graines renferment un principe amer appelé limonine.

L'acide citrique industriel est extrait des citrons. On retire le jus par expression et on le laisse au repos deux ou trois jours. Il devient clair et on le fait bouillir pour le saturer à chaud avec de la craie. Le citrate calcique insoluble est décomposé par l'acide sulfurique dilué; on filtre pour séparer le sulfate calcique et on évapore la solution d'acide citrique.

HISTORIQUE

Le citronnier fut très anciennement connu. Il est originaire de la Médie et des régions voisines et se trouve décrit dans Pline (liv. XII) sous le nom de pommier d'Assyrie ou de Médie. De son temps, on n'avait pu encore l'acclimater hors de la Perse et de la Médie; ses fruits ne se mangeaient pas et on les employait ainsi que ses feuilles pour parfumer les étoffes et en éloigner les insectes. On attribuait en outre à ses fruits quelques propriétés médicinales. « Le citron, pulpe ou graine, se prend en boissons dans du vin contre les poisons. La décoction ou le suc exprimé en collutoire rend l'haleine douce. On en fait manger la graine aux femmes grosses atteintes de pica. Le citron est bon dans les faiblesses d'estomac; mais on ne saurait guère en manger sans vinaigre » (traduction de Littré). Les semences de citron étaient employées chez les Parthes pour corriger la fétidité de l'haleine et communiquer aux aliments un arôme agréable (liv. XI). Le citronnier a aussi été mentionné par Théophraste et par Virgile. Dans le livre II des *Géorgiques*, on le voit employé dans les cérémonies religieuses, et on lui attribue la vertu de préserver des enchantements. Apicius l'introduisit dans l'art culinaire.

Ce n'est que du temps de Plutarque que l'on commença à utiliser les fruits du citronnier comme comestibles.

Aux Indes les femmes qui se brûlaient après la mort de leurs maris allaient au bûcher en tenant des citrons dans les mains. De même, les hommes mariés portaient un citron à la main dans les cérémonies funéraires.

Les Liguriens, les premiers, cultivèrent en grand les citronniers ainsi que les orangers.

Matteus Sylvaticus, qui écrivit vers le milieu du ⁱⁱⁱ^e siècle, regarde leurs fruits comme un excellent remède contre les vers.

Les Croisés ont trouvé les citronniers cultivés en Palestine et les ont fait connaître en Europe. Mais déjà les Arabes les avaient naturalisés en Afrique, en Espagne, d'où ils purent se répandre dans le midi de la France et en Italie. Mais ce n'est guère que vers le ^{xv}^e siècle qu'ils commencent à être répandus dans les pays froids de l'Europe (Mérat et de Lens).

Importés en Amérique, ces arbres ont prospéré et donnent d'excellents fruits très employés, témoin le citron des Antilles.

« Les citrons, dit Thiébaud de Berneaud, étaient fort communs en France au ^{xvi}^e siècle. Il était alors de bonne compagnie d'en offrir aux personnes qui vous visitaient; les femmes et surtout les filles de la cour en portaient sur elles, les mordaient de temps en temps pour avoir les lèvres vermeilles. »

Au ^{xviii}^e siècle, les citrons ont droit de cité dans la thérapeutique et Nicolas Lemery nous vante leurs propriétés : « La feuille et la fleur sont cordiales et fortifiantes. L'écorce de citron est propre pour fortifier le cœur, l'estomac et le cerveau, pour résister au venin.

» Le suc de citron est cordial, rafraîchissant, propre pour calmer les ardeurs du sang, pour précipiter la bile, pour désaltérer, pour résister au venin.

» La semence est cordiale, propre pour résister à la corruption, pour chasser les vers.

» On larde un citron tout autour avec des clous de girofle et on le porte dans la poche pour le sentir dans les temps de maladies épidémiques, afin de se garantir de la contagion. »

La limonade, elle, en usage depuis le ^{xii}^e siècle, paraît avoir pris son origine chez les Orientaux; elle doit avoir été adoptée en Italie vers le milieu du ^{xiv}^e siècle et on ne l'a connue en France que sous le ministère du cardinal Mazarin.

Mais c'est surtout dans les temps contemporains que le citron et ses dérivés ont pris un rôle important en thérapeutique.

PHARMACOLOGIE

On le trouve employé sous différentes formes. L'écorce sert à préparer une alcoolature de zestes de citron qui sert souvent comme correctif dans les sirops composés et principalement les sirops acides, tels que celui de lactophosphate de Ca. Desséchée, elle se présente sous forme de minces rubans de 1 à 2 centimètres de longueur. Par l'expression des zestes, on obtient une essence de citron qui contient limonène, sesquimonène, phellandrène, citrol, citronellol, stéaroptène. Cette essence entre dans la composition de l'eau de Cologne ou alcoolat de citron composé, de l'eau de mélisse des Carmes, du sirop antiscorbutique, de la Thériaque, du vin de Scille composé. Sous forme de saccharolé ou d'alcoolé, elle sert de correctif pour les poudres médicamenteuses.

Le suc de citron nous donne un sirop de limons, l'acide citrique, le sirop d'acide citrique, la limonade citrique. Mais il nous est surtout utile par sa pulpe fraîche. C'est la base de boissons tempérantes et diurétiques que l'on désigne sous le nom de citronnade ou de limonade. La limonade se prépare de deux façons : Par simple macération de rondelles de citron coupées et exprimées dans de l'eau sucrée. On prend d'ordinaire 2 citrons, 50 grammes de sucre et 1 litre d'eau. Ou bien, d'après E. Ferrand (*Aide-mémoire de pharmacie*), on prend les mêmes quantités, on coupe aussi les citrons par tranches, on enlève les semences, on verse dessus l'eau bouillante, et après une heure d'infusion, on passe et on ajoute le sucre. Cette dernière préparation porte le nom de limonade cuite. Moins agréable au goût que la précédente, cette tisane de citron possède une

saveur légèrement amère et désaltère plus que la première. La limonade citrique est faite avec 10 grammes de sirop citrique pour 90 grammes d'eau.

Si l'on craint qu'elle ait un effet trop débilitant pour un organisme trop fatigué, on pourra ajouter du vin de Bordeaux rouge. On peut même remplacer le vin par du cognac ou du rhum. Si, au contraire, l'action diurétique est désirée, le vin blanc est préférable.

USAGE THÉRAPEUTIQUE DES DIFFÉRENTES PARTIES DU CITRON.

Maintenant que nous connaissons l'arbre et le fruit, nous allons voir l'usage thérapeutique que l'on peut faire de leurs différentes parties, en terminant par le jus de citron qui est encore la partie la plus employée.

L'écorce de racine du citronnier n'est pas usitée en Europe, mais à la Guadeloupe, d'après Lherminier, on l'emploie sous forme de poudre ou sous celle d'extrait pour combattre les fièvres qui sont si communes dans cette île.

Les feuilles et les fleurs du citronnier ont les mêmes propriétés que celles de l'oranger ; elles sont antispasmodiques. On recommande leur infusion aqueuse, le matin à jeun, lorsque la digestion de la veille a été laborieuse.

L'écorce du citron est tonique, stomachique, carminative. On peut l'employer avec avantages dans l'atonie du canal intestinal et de l'estomac pour faciliter la digestion, pour favoriser l'expulsion des vents. Ces propriétés stomachiques sont bien connues des fabricants de spiritueux. On peut s'en servir encore comme masticatoire contre la fétidité de l'haleine, contre le relâchement des gencives. Son infusion chaude peut être utile dans les affections catarrhales anciennes, dans les fleurs blanches, dans la chlorose, et constitue une boisson avantageuse dans les affections nerveuses, dans les fièvres putrides ; elle a été quelquefois administrée comme sudorifique. Mais certains auteurs attribuent cette propriété au suc. Albarraccin (de Grenade) aurait tiré parti de cette propriété du suc de citron pour

traiter avec succès la maladie vénérienne sous le ciel brûlant du midi de l'Espagne.

L'huile essentielle de citron se donne à l'intérieur comme stimulant dans une potion ou sous forme d'oléo-saccharure.

Werlitz a proposé l'application de l'huile essentielle de citron dans différentes affections des yeux. D'après les expériences de ce médecin, elle peut spécialement être employée avec avantage dans les ophtalmies qui tendent à passer à l'état chronique et qui ont leur siège dans les membranes extérieures de l'œil, surtout dans le cas où les petits vaisseaux présentent des dilatations variqueuses, dans les ophtalmies rhumatismales, blennorrhéiques et scrofuleuses, dans le pannus et le ptérygion, dans plusieurs cas de taies de la cornée, enfin lorsque le tissu de cette membrane est ramolli et prend un aspect spongieux. On applique cette essence de la manière suivante : On coupe une tranche d'écorce de citron d'environ 3 centimètres de long sur 12 millimètres de large et, par une légère pression, on fait jaillir dans l'œil affecté les petites gouttelettes d'huile volatile qui remplissent les glandules dont est parsemée cette écorce. L'impression sur l'œil est parfois très vive. Si la douleur est trop forte, on peut recourir à des fomentations froides. On pourrait renouveler cette instillation cinq à dix fois dans les vingt-quatre heures.

L'écorce de citron, soit en infusion, soit en poudre, soit par son huile essentielle, a été donnée comme vermifuge. L'essence a été prescrite contre le ténia à la dose de 4 à 8 grammes. Cette propriété parasiticide repose sur des données expérimentales. Cette essence tue les lombrics, les sangsues. Bouchardat a prouvé qu'elle tuait les poissons.

Mais ce sont les semences qui paraissent être la partie du citron qui a le plus de propriétés anthelminthiques; fraîches, elles sont plus actives; on les emploie sous forme d'émulsion, ou bien on les concasse avec du sucre comme les semences de courge. Les pépins de citron conviennent également dans tous les cas où les toniques amers et excitants sont indiqués. Cazin dit les avoir employés avec avantage dans la leucorrhée atoni-

que, dans l'anorexie par débilité gastrique, dans les fièvres intermittentes et vers la fin des fièvres muqueuses.

Enfin, le citron entier a trouvé un emploi en médecine populaire. En effet, des femmes atteintes de prolapsus de l'utérus s'en serviraient comme pessaire.

JUS DE CITRON

I. Usage interne.

Le suc du citron doit son action la plus manifeste à ses principes acides et particulièrement à l'acide citrique. C'est ce principe qui a fait la vogue des limonades. L'acide citrique agit, ainsi que la plupart des acides végétaux, comme tempérant et rafraîchissant. Il modifie le mouvement circulatoire, diminue la production de chaleur animale parce qu'en traversant l'économie, il produit un citrate alcalin. Il excite la diurèse, mais aussi par l'abus et la prolongation de son emploi finit par agir comme hyposthénisant, comme débilitant. Les limonades faites avec l'acide citrique ou le suc acide du citron, consommées dans des limites raisonnables et bues fraîches, représentent des boissons tempérantes qui ont leur utilité dans bien des circonstances. Mais il est un point particulier sur lequel il est bon d'insister. Les limonades ou boissons préparées avec la totalité du citron, c'est-à-dire avec la baie et son péricarde, constituent des liqueurs complexes dans lesquelles les acides sont mitigés par des substances mucilagineuses et albumineuses et antagonisés par des principes amers; elles sont aromatisées, en outre, par un peu d'essence; celles-là tempèrent sans débilitier, étanchent la soif sans amoindrir la faim. La limonade préparée extemporanément avec le citron porte donc en elle-même les correctifs de son acide et convient, par conséquent, bien plus souvent et bien mieux que les limonades faites avec l'acide citrique.

Ces limonades sont les boissons les plus souvent prescrites

aux malades et à juste titre. Ce sont les plus recherchées par eux. Leur sapidité, leur arôme, lorsque le zeste en fait partie, les font justement préférer aux tisanes fades et mucilagineuses dont les malades se lassent plus promptement, de même qu'ils finissent bientôt par se lasser des préparations sucrées. A ce moment, au contraire, la plupart se délectent de limonade.

Mais elles sont généralement contre-indiquées dans les maladies s'accompagnant de diarrhée, et elles le sont particulièrement dans les lésions des organes digestifs où ce symptôme est le phénomène capital. La diarrhée est souvent causée ou entretenue par l'acidité des liquides intestinaux, et d'un autre côté les acides végétaux sollicitent souvent le dévoiement. Les entérites, les colites avec diarrhée, la dysenterie ne peuvent donc s'accommoder de l'emploi des limonades.

Il y aurait une exception à faire pour la diarrhée scorbutique, où le suc de citron s'attaquant à la cause, peut ne pas réagir fâcheusement sur les fonctions intestinales, qui se réparent avec les autres fonctions compromises par la maladie.

On doit encore s'abstenir des limonades dans le cours des affections des voies respiratoires accompagnées de toux, celle-ci pouvant être provoquée par les acides.

Les limonades et les citrons seront encore interdits au cours de la tuberculose. Comme on sait, cette maladie s'accompagne de déminéralisation; or, l'acide citrique est un agent puissant de décalcification.

De plus, il faudra proscrire les limonades et jus de citron chez les individus soumis à des médications dont les principes peuvent être annulés, dénaturés ou suractivés en mal par les acides.

Dans d'autres circonstances, au contraire, ils favoriseront la dissolution, l'absorption et l'action de quelques médicaments; c'est ce qui a lieu pour les sels de quinine. Les médecins avertis de ces genres de réaction, les éviteront ou les favoriseront selon les cas.

En tenant compte tout à la fois de leurs propriétés tempérantes, désaltérantes et diurétiques, les limonades conviennent en général dans les états fébriles avec chaleur sèche de la peau,

soif ardente, urines rares, rouges, sédimenteuses. S'il y a intérêt à provoquer la diaphorèse, il vaudra mieux sans doute administrer ces boissons chaudes, mais dans le cas contraire, il sera non seulement sans inconvénients, mais même avantageux de les laisser prendre froides.

La citronnade a été conseillée dans les embarras gastriques muqueux avec vomiturition de glaires incolores. Elle produira souvent de bons effets; ce sera le cas d'y faire rentrer les zestes et même les pépins; les citronnades rendues ainsi un peu amères sont stomachiques et réveillent l'appétit. Elles conviennent aussi bien dans tous les états nauséux avec trouble des fonctions hépatiques et de la sécrétion biliaire.

De même dans les lésions du foie, les préparations de limon se trouvent bien appliquées. Dans certains pays chauds, comme les Antilles, on emploie les citrons et par voie interne et en frictions avec des tranches sur tout le corps dans toutes les affections hépatiques, au point qu'on a voulu en faire un spécifique de la fièvre jaune (traitement créole). Il faut faire la part de l'exagération populaire; on reconnaît néanmoins que l'acide citrique, en excitant la diurèse, favorise l'élimination des principes biliaires retenus dans le sang et qu'il est par suite utile dans l'ictère; qu'en provoquant l'issue de la bile hors de ses réservoirs, il contribue à la résolution des engorgements du foie. Son influence réelle sur les calculs biliaires contre lesquels il a été conseillé paraît beaucoup plus problématique.

Les avantages des limonades dans la fièvre ont fait essayer le suc de citron dans les fièvres intermittentes. A l'imitation d'Annibal, qui avait prescrit l'acide acétique dans du bouillon, Lazzati (*in Köhler*) a fait prendre de la même manière l'acide citrique. Cazin dit avoir vu le mélange du suc d'un citron avec une tasse de café très chaud réussir contre les fièvres intermittentes rebelles, que d'autres prétendent avoir également guéries avec le suc de citron pur donné depuis 60 jusqu'à 100 grammes par jour. Le mélange de ce suc avec de la poudre de café serait, d'après le même auteur, un fébrifuge populaire en Grèce.

Foldi regarde comme un excellent fébrifuge la macération avec fermentation d'un citron dans une bouteille de vin blanc : un verre ordinaire chaque matin à jeun. Broussonnet employait avec succès contre les fièvres] intermittentes la mixture suivante : suc de citron *ad libitum* ; sel de cuisine, q. s. pour saturer le suc ; filtrez. Dose : une cuillerée d'heure en heure. Ce mélange conviendrait aussi dans les fièvres putrides.

Maglieri se déclare grand partisan de cette médication, également active dans le paludisme chronique et dans le paludisme aigu ; elle n'irrite pas la muqueuse digestive, ne cause pas de bourdonnements d'oreille comme le sulfate de quinine, n'est pas contre-indiquée par un catarrhe des voies digestives. Voici comment Maglieri prépare la décoction qu'il emploie : prendre un petit vase de terre neuf, couper en petits morceaux un limon le plus frais possible, ajouter trois tasses d'eau, faire bouillir] jusqu'à réduction à une tasse ;] passer dans un linge neuf en exprimant le plus possible, laisser refroidir de préférence à l'air libre. D'après Kahn, les créoles de la Guyane française emploient également, pour prévenir un accès de fièvre, la décoction] de citron. Par contre, Masliannikow, aurait échoué avec le citron dans les fièvres intermittentes du Caucase. D'autre part, nous avons dit déjà quelle est l'action des limonades sur la solubilité de la quinine.

Pendant quelque temps, Cruveilhier, à l'Hôpital de la Charité, adopta pour la fièvre typhoïde une médication dont les préparations de citron faisaient à peu près tous les frais. Pour tout traitement, il prescrivait aux malades : deux pots de limonade édulcorée, une [portion de 30 grammes de sirop citrique, un lavement avec même quantité de ce sirop ; diète rigoureuse et prolongée jusqu'à parfaite convalescence. Cruveilhier se félicitait des succès obtenus par cette médication. Cependant la citronnade, le sirop citrique peuvent être nuisibles en cas d'adynamie ou de diarrhée considérable. Il n'en est pas moins vrai, comme on le verra un peu plus loin, que l'acide citrique, administré par l'intermédiaire du citron et sans danger pour l'organisme, peut

avoir une action directe antiseptique sur l'agent des fièvres typhoïde ou paratyphoïdes A ou B.

Quelques années après que Cruveilhier eut préconisé l'emploi du jus de citron dans la fièvre typhoïde, un médecin anglais, Owen Rees, l'employa contre une autre affection fébrile, le rhumatisme articulaire aigu. Des faits nombreux en sa faveur furent publiés par lui ainsi que par Barlow et Budd dans les journaux anglais et en France par Giraud (de Grenoble). D'après Bouchardat, l'amélioration se montrerait après trois ou quatre jours; la convalescence s'établirait du dixième au douzième jour, et la guérison serait définitive vers la troisième semaine. Les cas rebelles seraient exceptionnels. Lebert commençait par 120 grammes par jour de jus de citron donné par cuillerée dans de l'eau sucrée; il élevait la dose à 180 et même 250 grammes en vingt-quatre heures. Mais à Edimbourg, Bennett, à Paris, Aran, soumièrent le traitement du rhumatisme par le citron à des expériences comparatives qui démontrèrent son infériorité auprès de ceux mis habituellement en usage. Mais là encore les limonades, lorsqu'on emploie non pas le salicylate de soude, mais l'aspirine, seront un adjuvant utile comme diurétique et comme tempérant.

Dans le rhumatisme chronique, la cure de citron est bien connue et en faveur, surtout outre-Rhin et en Suisse. En Allemagne, on prend le jus fraîchement préparé et on l'absorbe à jeun le matin. Le premier jour, on prend le jus d'un citron. Ensuite on augmente la dose pour arriver à prendre, le dixième jour, le jus de vingt-cinq citrons. Ensuite, on décroît pour arriver à prendre un seul citron le vingtième jour. Cette boisson, surtout vers le huitième ou le dixième jour, donne parfois des vertiges, presque une légère ivresse. En France, le docteur Bouloumié a vu une quantité considérable de malades arthritiques se trouver très bien du traitement par les jus acides et notamment par le jus de citron. Celui-ci produit une élimination de l'acide urique et des phosphates calcaires qui, fixés sur les articulations, amènent leurs déformations.

M. G. Guelpa, dans un livre récent, recommande la méthode de Joulie et l'usage des fruits acides comme traitement de la goutte.

On a été jusqu'à doter le suc de citron de propriétés lithontriptiques (Fernel, Loob, Crantz, Stahl). Cette opinion ayant donné de bons et de mauvais résultats tomba dans l'oubli. Aujourd'hui, où la chimie des calculs urinaires est bien connue, il est de bonne thérapeutique d'user du suc acide des citrons et des limonades dans les cas de lithiase phosphaturique.

Les propriétés diurétiques de l'acide citrique l'ont fait beaucoup employer ainsi que le suc de citron dans les hydropisies. Les citrons, d'après H. Cazin, seraient depuis longtemps en vogue en Allemagne, particulièrement contre les hydropisies résultant de la maladie de Bright. Il cite 2 observations de Buettner desquelles il résulte que le suc de citron fraîchement exprimé possède la propriété remarquable de guérir les hydropisies aiguës. Ce traitement serait surtout efficace dans l'hydropisie aiguë qui succède à l'éruption scarlatineuse. Mais Buettner avait remarqué que dans les mêmes circonstances, le suc du citron, préparé à l'avance dans les officines, reste complètement sans action. Un médecin russe, Trinkowsky, disait aussi avoir une très grande confiance dans l'action diurétique du citron contre les hydropisies; il donnait ce fruit dépouillé de son écorce et mêlé à du sucre, graduellement depuis un jusqu'à dix-huit par jour. En même temps, il soumettait le malade à un régime animal. Ce traitement produisait un flux d'urine très copieux, quelques effets laxatifs, et aurait guéri des ascites considérables.

C'est probablement comme diurétique encore qu'agirait le citron dans l'ischurie et la gonorrhée. D'après Cazin, un Italien, Amatus Lusitanus, employait le suc de limon à la dose de 90 à 120 grammes. Il l'aurait expérimenté un grand nombre de fois; cependant il recommandait de l'employer avec précaution, car il pourrait produire l'impuissance, ainsi qu'il arriva à un prince

italien. Le suc de citron serait-il réellement anaphrodisiaque ? Nulle part ailleurs, malgré nos recherches, nous n'avons trouvé pareille assertion.

Le suc de citron, à la dose de 15 à 60 grammes, mêlé avec autant d'huile de ricin, d'huile douce de moutarde ou de celle de noix, d'olives, de lin, avec addition d'un peu d'eau-de-vie, serait une mixture vermifuge efficace. D'après Neveu-Lemaire, les larves de botriocéphales succombent en quarante-huit heures dans les viscères infestés placés dans de l'huile d'olives et du jus de citron.

Les propriétés antinauséuses de l'acide citrique associé au bicarbonate de soude sont bien connues. Le suc de citron jouit des mêmes propriétés. Pas mal de personnes se défendent contre le mal de mer en suçant de temps en temps la baie fraîchement coupée d'un citron ; de même, en ce cas, on éprouve un certain bien-être en flairant les senteurs de ce fruit, tandis que presque toutes les autres odeurs, au contraire, deviennent plus au moins désagréables.

Le citron agirait comme un sédatif du système nerveux. Whytt a vu des palpitations nerveuses, rebelles à tous les moyens, céder comme par enchantement à quelques cuillerées de suc de citron.

Le jus de citron pris à l'intérieur calme souvent la migraine ; Réveil l'y a vu réussir à la dose de 100 grammes pris en une fois. Delioux de Savignac a plus de confiance dans son mélange avec l'infusion de café ; pour lui, il ne faudrait pas attribuer à la seule caféine l'action céphalique, car seule elle ne produirait pas d'aussi bons effets. Il se peut que dans ce mélange, l'acide citrique et la caféine, formant un sel, fournissent l'un des éléments de succès de ce remède, que cet auteur a vu souvent enrayer la migraine dès son début ou l'amender pendant son cours.

De même une solution d'acide citrique fait, paraît-il, cesser le délire du haschich.

Nous avons vu, dans la partie historique de ce travail, que les citrons étaient recommandés par Pline contre les poisons. Virgile fait aussi mention de leurs propriétés alexitères. J. Ramboisson dit que dans les pays orientaux le citron a plus d'efficacité contre les venins qu'ailleurs, « si l'on en juge par ce que rapporte Athénée de deux criminels condamnés par le gouvernement d'Égypte à être livrés aux serpents. Lorsqu'on les menait au supplice, une femme leur donna par pitié quelques citrons qu'ils mangèrent. Exposés ensuite aux morsures des serpents les plus venimeux, ils n'en ressentirent aucun mal. Le gouvernement, étonné, les renvoya le lendemain au supplice, et pour s'assurer que le citron était la cause d'un effet si peu attendu, il en fit manger à l'un, non à l'autre. Le premier, quoique mordu plusieurs fois, n'éprouva aucun accident fâcheux ; le second expira à l'instant ». On lit dans la *Flore médicale* que le suc de citron a une grande efficacité dans le cas d'empoisonnement par les narcotiques et par les substances âcres et vénéneuses, comme la ciguë, la pomme épineuse. Ces indications sont peu précises. Mais Waring considère le suc de citron comme l'antidote de certaines euphorbiacées. Il cite entre autres les empoisonnements par les semences de curcas multifida et par les racines fraîches de manihot utilisima, qui auraient été heureusement combattus par le suc de limon administré à large dose. Ce médecin pense que les autres acides végétaux auraient la même vertu, et à l'appui de son opinion, il cite les semences de l'euphorbia latyris, qui, macérées dans le vinaigre, perdent leur âcreté au point de servir de condiment à l'instar des câpres.

Ce sont sans doute ces mêmes propriétés antitoxiques qui ont valu à Cazin d'employer avec succès le citron dans la diphtérie. Au cours d'une épidémie d'angines couenneuses à Boulogne-sur-Mer, en 1855-1856, il fit usage d'un mélange de suc de citron et de suc d'ail. Un pinceau de charpie imbibé de ce mélange était porté de deux en deux heures ou même d'heure en heure dans les cas graves, sur les parties affectées, en même temps que la mixture suivante était administrée à l'intérieur par

cuillerée toutes les deux heures : Suc de citron, 30 grammes ; bulbe d'ail, 20 ; eau distillée d'hysope, 150 ; sirop de gomme, 30. Triturez l'ail avec le suc de citron, en ajoutant peu à peu l'eau d'hysope ; passez et ajoutez le sirop de gomme. L'action fébrifuge et antiseptique de la mixture citro-aliacée était certaine. Le poulx, de faible, petit et fréquent qu'il était dès le début de la maladie, devenait ample, grand, souple, développé ; les forces se relevaient ; une transpiration douce s'établissait et la guérison avait lieu du cinquième au quatorzième jour. Cazin attribue cette action à ce que la médication était générale. En effet, la maladie traitée localement, se terminait presque toujours par la mort. Une sorte d'intoxication se manifestait par les symptômes qui caractérisent l'atteinte profonde du principe de la vie, tels que la petitesse du poulx, avec fréquence ou ralentissement, l'absence de réaction et souvent même de chaleur fébrile, la pâleur de la face, la prostration extrême. Cazin, sans s'en douter, soupçonnait la toxine diphthérique et avait trouvé une arme, le jus de citron, contre ce poison.

L'une des applications les plus intéressantes du citron est celle qui a été faite à la prophylaxie et à la cure du scorbut. Le « lime » ou « lemon juice » est employé à ce double effet en Angleterre depuis fort longtemps. On sait que le scorbut est dû à l'absence prolongée dans l'alimentation de végétaux ou de viande fraîche. Or, les fruits acides, citrons et oranges, riches en vitamines, les remplacent très bien ; mais sur les navires, ces fruits ne sont pas d'une conservation facile. C'est pourquoi on a eu recours au jus de citron que l'on met en bouteilles et auquel on ajoute environ un dixième de son poids d'alcool faible pour la conservation. L'emploi du citron dans le scorbut fut recommandé par Boerhaave en 1709, puis par Kramer en 1737. Il devient réglementaire dans la marine britannique en 1757, dans la marine française après la guerre de Crimée sur la demande de Gallerand. Le décret du 16 décembre 1874 alloue par jour, à chaque homme, sur les bâtiments de

guerre naviguant ailleurs que sur les côtes de France et de Méditerranée, 24 grammes de jus de citron et 28 grammes de sucre destiné à aciduler et à édulcorer 112 grammes d'eau.

Le traitement curatif du scorbut est le même. Les ulcérations des gencives seront aussi traitées par des badigeonnages au jus de citron.

Récemment, un Anglais, Bassett Smith, a cherché à faire, avec le jus de citron, une préparation antiscorbutique, active, maniable et agréable au goût. Il filtre le jus de citrons frais sur mousseline, puis sur papier, à l'aide de la trompe à eau. Le filtrat est évaporé à 15 degrés dans le vide, au-dessus de l'acide sulfurique, puis mélangé avec de la lactose anhydre, de façon à obtenir une pâte que l'on découpe en tablettes. Chaque tablette contient le jus d'un demi-citron. Ces tablettes se dissolvent facilement dans l'eau ; leur conservation est parfaite au bout de trois mois. Comme on l'a vu, la chaleur n'intervient pas au cours de ces manipulations. Le produit ainsi obtenu n'est pas fermentescible : Un échantillon exposé à l'air pendant trente minutes, puis couvert et abandonné à la température du laboratoire, à l'obscurité, ne présentait au bout de trois mois aucune trace de fermentation, aucune moisissure. Des tubes remplis de ce jus furentensemencés avec de l'*Aspergillus* ou du *Penicillum* ; les résultats furent négatifs. Ces faits s'expliquent par la très forte acidité du milieu.

D'autre part, les expériences sur les animaux ont confirmé la haute valeur prophylactique de cette préparation antiscorbutique. Des cobayes de 300 grammes, nourris de biscuit, de lait stérilisé, recevant en outre un peu de chaux et une fois par semaine du son ou de l'avoine, meurent en quarante jours avec toutes les manifestations du scorbut. Si, par contre, on leur donne quotidiennement un cinquième ou un dixième de tablette, quantité correspondant à 4 cc. 4 ou 2 cc. 2 de jus de citron frais, ils ne présentent aucun signe de scorbut et croissent de façon normale.

Basset-Smith a encore fait bouillir pendant cinq minutes le jus de citron avant de concentrer sans altérer ses propriétés. En

revanche, le chauffage à 58 degrés pendant quarante-cinq minutes le rend moins actif, et les cobayes nourris avec des éléments stérilisés, à qui l'on fait ingérer le jus ainsi chauffé, présentent des troubles de la croissance avec perte de poids, sans cependant être atteints de scorbut.

Le jus de citron peut servir aussi bien dans toutes les maladies par avitaminose. De même, les nourrissons alimentés au lait stérilisé se trouveront bien de l'absorption d'un peu de jus de citron. Ce sera encore pour eux un laxatif léger.

Enfin, comme usage interne, le citron peut rendre des services comme condiment. C'est ainsi qu'il peut être très utile pour remplacer le sel dans tous les états où celui-ci est proscrit.

II. Usage externe.

La première propriété du jus de citron est d'être antiseptique. H. Schulz a conservé de la viande intacte pendant quinze jours dans une solution d'acide citrique à 4 p. 100. Dans d'autres expériences, il a démontré qu'il arrête la fermentation putride en voie d'évolution. Mais on exagéra ces propriétés antiseptiques. Contrairement à ce qu'on croyait, un Américain, William-G. Bissel, vint démontrer que le jus de citron contenu ordinairement dans la citronnade n'était pas suffisant pour détruire les germes typhiques que l'eau servant à sa fabrication pouvait contenir. Il fit trois séries d'expériences différentes sur des cultures de bacilles typhiques de quarante-huit heures diluées dans de l'eau. Il ajoutait du jus de citron dans les proportions données par la citronnade. Après des laps de temps variant de cinq à trente minutes, il ne trouva aucune action germicide.

Cependant, il est probable que le jus de citron était trop dilué, car en France, un peu plus tard, on est arrivé à des résultats opposés. En 1907, M. Riegel a exposé les résultats de recherches sur l'emploi de l'acide citrique (solution à 6 p. 1.000) et des rayons solaires comme moyen de désinfection de l'eau en

campagne. Récemment, M. H. Alliot a expérimenté avec du jus de citron ayant une acidité de 41 à 42 grammes par litre. Il prit des tubes renfermant chacun 10 cc. de jus. Groupés par séries de trois, ils reçurent chacun 1 goutte de culture de vingt-quatre heures de l'un des bacilles T, Para A ou B. Ceci représentait donc 5 cc. de culture par litre de jus. Après des durées de contact de cinq, dix, quinze, vingt, trente minutes, avec agitation répétée, des réensemencements furent faits dans des tubes renfermant 10 cc. de bouillon. Ces opérations furent effectuées à la température du laboratoire dépassant alors 30 degrés.

Le temps minima ayant assuré la mort des bacilles fut :

Pour le bacille typhique < de quinze minutes ;

Pour le bacille Para A < de quinze minutes ;

Pour le bacille Para B < de vingt minutes.

La dilution du jus de citron au demi ne diminue pas proportionnellement son pouvoir antiseptique.

Ce pouvoir antiseptique du jus de citron est employé dans la pratique au service de la table. Le rôle des huîtres comme facteur étiologique de certaines endémies typhiques est bien connu. Cependant combien peu de dégusteurs de ce délicieux mollusque savent qu'en flattant leur palais par l'addition de quelques gouttes de jus de citron ils font œuvre de prophylaxie typhique. Cette remarque n'est pas le fruit de l'empirisme. MM. Charles Richet fils et André Gigou ont expérimenté sur des huîtres dites portugaises, vendues à Marseille. Parquées à l'embouchure des égouts, elles ont en général une densité microbienne considérable, en moyenne 2.800.000 germes par cc. et 150.000 bactéries du groupe Coli-Morgan-Eberth par litre. Ces auteurs trouvèrent que l'adjonction de jus de citron diminue considérablement le nombre des bactéries du dernier groupe, pour ne s'occuper que de celui-ci. Quelques gouttes de ce précieux liquide (6 à 14) ou d'acide citrique dilué, laissées en contact une à vingt minutes, détruisent environ 80 p. 100 des bactéries (moyenne de 24 expériences). Cette action serait plus marquée pour la partie liquide de l'huître (92,4 p. 100) que pour la masse intestinale (37 p. 100) et pour le pallium (20 p. 100). Mais les neuf dixièmes des bac-

téries pathogènes se trouvent dans le liquide intervallaire. Là encore, le jus de citron n'agit pas de même vis-à-vis des différents microbes du groupe Coli-Para Eberth. En réunissant les expériences comparables sur des huîtres infectées artificiellement, les mêmes auteurs trouvèrent qu'il y a destruction de 98 p. 100 pour le groupe Coli, de 69 p. 100 pour le Para B, de 62 p. 100 pour l'Eberth et de 55 p. 100 pour le Para A. MM. Charles Richet fils et A. Gigou proposent d'appeler le jus de citron « condiment antiseptique ».

Par contre, le professeur J. Sabrazès n'obtint pas ces bons résultats avec le jus de citron. Mais de ses recherches avec A. Marcandier, il résulte que le vin blanc est un autre excellent antiseptique de la flore microbienne des huîtres. Aussi la pratique populaire d'associer les huîtres au citron et d'arroser le tout de vin blanc de Bordeaux ou de Bourgogne ne peut être que louée.

Le jus de citron est non seulement antiseptique, mais encore irritant, et l'irritation qu'il produit sur les tissus peut occasionner un certain effet astringent. Ces propriétés topiques et astringentes du jus de citron ont reçu une application profane : *Uti Juno a Jove subornata, cujusdam fontis aqua se immergens virginitatem reperierat, sic hodie mulierculæ, ut reducant delibatæ vaginæ pristinum vigorem, citrei mali succo utuntur*. En outre, il est détersif. Aussi peut-il procurer deux sortes d'avantages, par son application sur les plaies et particulièrement sur celles qui affectent les muqueuses, si elles sont couvertes d'exsudats membraniformes : il les modifie, les déterge par son action chimique ; par son action physique, il les excite, il les tonifie et des deux manières, il concourt au processus de la cicatrisation. Il avive les plaies atones, il modifie les ulcères sanieux ; il favorise la cicatrisation des ulcères scrofuleux ; mais c'est principalement sur les plaies gangréneuses, ou disposées à le devenir, qu'il produit des effets avantageux (Fabien).

Le traitement de la pourriture d'hôpital par le suc de citron a été préconisé par Jobert de Lamballe et très employé par Roux.

De même, Robert l'a signalé parmi les moyens les plus efficaces pour combattre la diphthérie des plaies. Dans ce dernier cas, tantôt on exprimait le jus d'un citron à la surface de la plaie, tantôt on appliquait dessus des tranches de citron.

H. Cazin recommandait l'injection de jus de citron dans les trajets fistuleux et notamment dans ceux qui résultent d'abcès de la glande mammaire dont on a abandonné l'ouverture à la nature.

Trousseau appliquait souvent le jus de citron comme topique et antiseptique, à l'aide d'un pinceau, dans les angines diphthériques chez les enfants. Revillout s'est servi de ce même agent en créant une méthode à laquelle il accordait une grande efficacité. Il recueillait par expression le jus de plusieurs citrons et le prescrivait pur en gargarismes en recommandant d'en laisser tomber une partie dans l'arrière gorge afin d'agir durant la déglutition sur le pharynx et l'œsophage, et tout cela jusqu'à ce que les fausses membranes soient détachées. Cet effet ne serait pas long à se produire ; s'il tarde ou si les fausses membranes se reforment, il faut persister dans l'usage du même moyen.

Revillout avait employé ainsi jusqu'à 185 citrons.

Ce traitement était douloureux et depuis l'apparition du sérum antidiphthérique, il a beaucoup perdu de sa vogue, de même que l'usage interne du citron dans la même maladie. Cependant, Roux lui-même, au début de la sérothérapie, en recommandait l'usage.

Le docteur Eckenstein avait l'obligeance de nous faire récemment la communication suivante au sujet de cette thèse : De passage à Langres, en 1916, pour raisons militaires, il fut appelé dans un village par le curé de la paroisse, pour visiter un garçon atteint de diphthérie. Le curé lui raconta qu'il faisait fonction de médecin et qu'il avait soigné plusieurs cas de diphthérie avec des badigeonnages de la gorge avec du jus de citron. Ce docteur suivit ce cas de diphthérie et remarqua en effet que l'application du jus de citron semblait avoir un effet salulaire sur la membrane qui se détachait.

Dans les angines ordinaires, le jus de citron est toujours très

employé, soit en attouchements, soit en gargarismes, surtout en médecine populaire. On l'avait même indiqué dans le muguet, mais l'oïdium albicans se développant en milieu acide, on l'a abandonné non sans raison.

D'après M. G. Leven, les stomatites les plus variées, les glossites les plus diverses, de toutes origines, non modifiées par les traitements les plus connus, paraissent souvent guérir sous l'influence du jus de citron intus et extra, à la dose d'un citron par jour. Il a vu guérir en effet, grâce à ce traitement, aussi bien des glossites simples que des glossites spécifiques, que le traitement mercuriel n'influençait pas; aussi bien des glossites banales que des glossites exfoliatrices dont on connaît la résistance à la thérapeutique, et les manifestations parfois si douloureuses qu'elles rendent l'alimentation difficile ou impossible.

M. Goubeau explique cette action sur les syphylides muqueuses et sur les stomatites mercurielles par le pouvoir antiseptique du jus de citron vis-à-vis des associations microbiennes qui sont de règle dans ces sortes de lésions. M. Leven emploie le citron de la façon suivante : Il coupe le citron en deux; le jus recueilli d'une moitié est utilisé en attouchements pluri-quotidiens; l'autre moitié, coupée en tranches fines, est sucée par le malade. Le jus ne sera avalé que si l'état gastrique ne contre-indique pas son absorption. L'acide citrique ne lui a jamais donné les résultats remarquables obtenus avec le fruit lui-même.

On a encore préconisé le jus de citron en aspirations répétées contre le coryza.

M. Mannino traitait la blennorragie, dès la période aiguë, par trois ou quatre injections par jour avec une décoction de citron. Le docteur Gigard recommandait les injections avec : eau, 250 grammes; acide citrique, 1 gr. 50; acide salicylique, 0 gr. 03.

En ophtalmie, M. Fieuzal a préconisé dans l'ophtalmie purulente des nouveau nés, dans la conjonctivite diphtéritique,

des attouchements avec un pinceau trempé dans le jus de citron des parties infiltrées et grisâtres, ne se servant de la solution de nitrate d'argent à 2 p. 100 que pour les parties rouges et enflammées. Le professeur Pinard a remplacé à la Maternité de Lariboisière la méthode de Crédé par l'instillation dans l'œil, aussitôt après la naissance, de quelques gouttes de jus de citron.

Le citron a été très employé en dermatologie. Duchesne-Duparc employait quelquefois avec succès le citron en frictions sur les dartres sèches et furfuracées. Il en frottait le cuir chevelu des sujets atteints de pityriasis et obtenait des succès constants lorsque l'affection était récente. Schilling a traité avec succès le sycosis, l'area Celsi, avec la pâte camphrée de Beau, composée de poudre de camphre et de jus de citron.

Dechambre a proposé l'emploi de ce dernier contre le prurigo. Pour cela, il avivait les papules de prurigo au moyen de rudes frictions avec une serviette mouillée; après quoi, on les frottait avec la main fortement mouillée de jus de citron ou directement avec une tranche de citron fraîchement coupée. Heyfelder le préconisait en application topique sur les ulcérations du lupus.

Dans plusieurs endroits des bords de la Méditerranée, les femmes dissolvent avec le suc du citron la porcelaine et en font une pommade dont elles se servent pour guérir les crevasses du mamelon.

H.-S. Purdon a employé le jus de citron dans un cas de psoriasis des paumes des mains chez un homme âgé de 38 ans, malade depuis trois ans et sur qui tous les remèdes avaient été essayés sans succès. Le malade a frotté ses mains aussi souvent que possible avec un quart de citron et guérit. L'auteur recommandait cette médication dans les cas chroniques avec ichtyose, mais ne croit pas que l'on doive employer ce remède dans les cas où il y a de l'inflammation aiguë.

On a fait aussi du citron une sorte de cosmétique dont le mérite est discutable, car les acides finissent toujours par nuire plus ou moins à la peau; quelques personnes, néanmoins, pré-

tendent que, employé en frictions, il nettoie la peau, adoucit et dissipe les boutons, taches ou éruptions légères qui la déparent. Dans cette voie, on a été jusqu'à incorporer le jus de citron à des pâtes et savons. Associé en parties égales à la glycérine et à l'alcool ou à de l'eau de Cologne, il enlève très bien le hâle du visage et des mains produit par le soleil, les intempéries de la campagne ou du bord de la mer et les travaux manuels.

M. Burlureaux disait dernièrement que depuis longtemps déjà il utilisait le jus de citron contre les vésicules d'herpès qui paraissent chez certaines femmes à l'occasion des règles. Son action, d'après lui, est immédiate, autant sur la vésicule que sur l'élément douleur qu'elle supprime très rapidement.

Purdon prétend que le jus de citron soulage l'irritation de la peau dans les cas de prurit. On a été plus loin, et on a fait de l'acide citrique et du citron des analgésiques. C'est ainsi que Brandini, en Italie, Denny et Barclay, en Angleterre, ont opposé avec succès l'acide citrique aux douleurs causées par les affections cancéreuses. Une solution de 2 à 8 grammes de cet acide pour 250 d'eau, en collutoire contre les cancers de la langue, en lotions sur les cancers de la peau et du sein, en injections contre les cancers de l'utérus, a produit une sédation remarquable quoique passagère, ce qui oblige à insister sur ce moyen topique pour obtenir un calme continu.

On trouve parmi les pratiques de l'empirisme populaire, surtout dans les pays chauds où les citrons sont abondants, l'emploi externe de ces fruits contre les douleurs névralgiques et rhumatismales. On frictionne avec la moitié d'un citron la partie douloureuse. Neucourt dit que ce moyen a généralement soulagé ceux auxquels il l'a conseillé dans les cas de névralgie faciale.

Les propriétés hémostatiques du citron furent montrées pour la première fois par Pasteur (Thèse de Paris, 1808). Plus tard, Levrat a porté dans la cavité utérine même, pour arrêter une hémorragie post-partum, un citron pelé auquel il avait fait des incisions superficielles; l'utérus comprimant le citron en faisait

sortir le suc. Atkinson employait la limonade citrique par voie interne dans les métrorragies. Beaucoup de femmes atteintes de pertes rouges sucent également des citrons pour les faire cesser.

Géneuil dit réussir presque toujours dans les épistaxis rebelles en débarrassant tout d'abord la cavité nasale de ses caillots par une injection d'eau froide, suivie d'une seconde injection avec du jus de citron fraîchement exprimé. Une seule injection suffirait le plus souvent pour arrêter le sang.

E.-T. Burton (de Birmingham) donne 3 observations d'hémorragies arrêtées par le jus de citron. Dans le premier cas, il s'agissait d'un jeune homme sanguin avec épistaxis abondant. Il était pâle et avait un pouls très faible. L'hémorragie fut instantanément arrêtée, et il n'y eut pas de récédive, par une simple injection dans les narines, avec une seringue en verre, d'une mixture de jus de citron et d'eau (1 à 4). Dans le second cas, il administra du jus de citron froid à une femme de 30 ans atteinte d'hématémèse et chez qui les moyens usuels ne donnaient aucun résultat. Le saignement cessa directement, mais recommença le jour suivant. Burton continua d'administrer le jus de citron et la patiente guérit. Le troisième malade avait une hémorragie sévère de l'intestin au quatorzième jour d'une fièvre typhoïde. L'administration de jus de citron donna des résultats satisfaisants. Dans les deux derniers cas, il y avait quelques troubles nauséux. Le jus de citron ne fut cependant pas rejeté, mais améliora la maladie aussi bien que la soif, suite des hémorragies. Burton invitait ses confrères à continuer cet usage du citron. Cependant, nous n'avons pas trouvé dans la littérature médicale d'autres observations semblables.

Le jus de citron est encore un décolorant remarquable. Les taches brunes de permanganate de potasse sur le linge ou sur la peau disparaissent par l'adjonction de jus de citron. Il y aurait formation d'un citrate de manganèse incolore. Dans le *Journal médical français*, 1920-1921, nous avons trouvé la recette suivante pour enlever les taches de sang sur le linge :

Tremper le linge dans de l'eau tiède. Rincer à l'eau ordinaire. Laver avec une solution de 13 grammes d'acide tartrique dans 500 grammes d'eau. Rincer à l'eau. Si une teinte jaunâtre subsiste, faire agir le jus de citron ou une solution d'acide citrique à 10 p. 100. Rincer à l'eau.

En présence de ces propriétés décolorantes, sur l'initiative de M. le professeur Sabrazès, nous avons employé, avec le docteur M. Moureau, le jus de citron dans la technique de Zielh-Neelsen à la place des acides azotique, sulfurique, chlorhydrique, lactique (bleu de Cépède). Nous avons utilisé la technique suivante : On fait comme d'habitude des frottis de crachats ou de cultures de bacilles tuberculeux. D'autre part, on exprime le jus d'un citron que l'on filtre sur papier. Après fixation et coloration des préparations par la fuchsine phéniquée, on prend le jus de citron avec une pipette et on en recouvre la lame. On laisse le jus une minute en balançant la lame de façon que le jus de citron balaie le frottis continuellement. On verse le jus de citron devenu rouge. On recommence deux autres fois en laissant toujours une minute. On lave à l'eau pour bien désacidifier. On passe à l'alcool trois ou quatre fois comme d'habitude. On termine en colorant par le bleu de méthylène phéniqué pendant une à deux minutes. Les préparations ainsi obtenues sont tout aussi favorables que par les méthodes ordinaires. Les tons sont même plus agréables à l'œil. Il semble aussi qu'une ébauche de gaine se reconnaisse ainsi plus facilement autour des bacilles acido et alcool-résistants. L'emploi du jus de citron à la campagne ou aux colonies, si l'on n'a pas d'autres acides à sa disposition, se justifie par les résultats que nous venons d'indiquer. Un peu plus tard, nous avons expérimenté sur des coupes de poumons tuberculeux. Les résultats sont aussi bons que pour les crachats, mais les manipulations sont plus difficiles et demandent plus de soins, pour que la coupe ne se détache pas de la lame.

TOXICOLOGIE

Le citron ne peut pas causer d'empoisonnement, mais son usage excessif et prolongé peut présenter des inconvénients graves. Ainsi, sous l'influence de l'excès des limonades pendant l'été et dans les pays chauds, on voit l'appétit s'émousser, la soif un moment apaisée renaître sans cesse par suite des déperditions aqueuses tant du côté de la peau que de celui des voies urinaires; le dévoiement s'ajoute à ces effets débilitants et les boissons acides deviennent ainsi une prédisposition aux dysenteries. Dans les pays méridionaux, certaines femmes mangent ou sucent des citrons avec excès pour se faire maigrir; elles maigrissent, en effet, mais en s'anémiant et en se donnant des maladies plus ou moins graves d'estomac. Toutefois, l'acide citrique contenu dans les citrons est moins offensif que l'acide acétique employé également contre l'embonpoint (Broussais).

De plus, l'usage du suc acide du citron ou des limonades peut être nuisible à l'émail des dents. Pour y remédier, il serait sage d'absorber ces liquides avec une paille ou un tube de verre ou encore de se rincer ensuite la bouche avec de l'eau contenant un peu de bicarbonate de soude ou un autre sel basique capable de neutraliser les acides.

CONCLUSIONS

En somme, de ce que nous avons vu des propriétés médicinales du citron, il résulte qu'il est un agent thérapeutique d'un usage, sinon toujours très actif, du moins à peu près universel. Nous l'avons vu très employé à travers tous les âges. Comment expliquer qu'aujourd'hui il n'occupe plus la même place dans l'art médical ? C'est que nous avons à notre disposition comme hémostatique, antiseptique, antitoxique, diurétique, fébrifuge, antirhumatismal, décolorant dans la méthode de Ziehl-Neelsen, des corps beaucoup plus actifs. Mais notre arsenal thérapeutique est bien souvent désarmé, et il est bon d'avoir à sa disposition des moyens variés et « bien sous la main », si nous pouvons nous exprimer ainsi, soit pour remplacer des médicaments qui, plus actifs, nous font faute (campagne, colonies), ou ne donnent pas le résultat attendu, soit pour les associer à eux pour renforcer leur action. Le citron sera de ceux-là. Dans certains processus morbides, tel le scorbut, il règne en maître. De même comme agent prophylactique dans l'ophtalmie des nouveau-nés, comme agent thérapeutique dans différentes stomatites et glossites, il donnera d'excellents résultats. Enfin, il fournira toujours à nos malades une boisson agréable et bien supportée ; associé au vin blanc, il donnera à tout le monde un « condiment antiseptique » qui permettra de consommer les huîtres, sinon en supprimant, du moins en atténuant les dangers d'infection typhique.

VU, BON A IMPRIMER :

Vu : *Le Doyen,*

Le Président,

D^r C. SIGALAS.

D^r SABRAZÈS.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :

Bordeaux, le 11 février 1922.

Le Recteur de l'Académie,

R. THAMIN.

BIBLIOGRAPHIE

- ALLIOT (H.). — Comptes rendus de la Société de biologie, 10 mai 1919, p. 457-459.
- ANDOUARD (A.). — Nouveaux éléments de pharmacie.
- BAILLON. — Histoire des plantes, t. IV.
- BARRAILLIER (A.). — *Nouveau dictionnaire de médecine et de chirurgie pratiques*, 1867.
- BASSET-SMITH. — *The Lancet*, 22 mai 1920 et 13 novembre 1920.
- BISSELL (W.-G.). *New-York med. Journal* 1903, p. 991.
- BOUCHARDAT. — Manuel de matière médicale, de thérapeutique et de pharmacie.
— *Annuaire de thérapeutique*, 1860.
- BOULOUMIÉ. — *Bulletin général de thérapeutique médicale, chirurgicale, obstétricale*, 1918-1919, p. 459.
- BROUSSONNET (Bories). — *Pharmacopée de Montpellier*.
- BURLUREAUX. — *Bulletin général de thérapeutique*, 1918-1919, p. 459.
- BURTON (E.-T.). — *British medical Journal*, 10 novembre 1894.
- CAZIN (F.-J.). — Traité pratique et raisonné des plantes médicinales, indigènes et acclimatées, 3^e édit., 1868.
— *Bulletin de thérapeutique*, 1858.
- CRUVEILHIER. — *Bulletin de thérapeutique*, 1844.
- DECHAMBRE. — *Gazette hebdomadaire de médecine et de chirurgie*, 1853.
- DELIOUX DE SAVIGNAC. — *Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales*, 1875.
- DENNY et BARCLAY. — *Bulletin de thérapeutique*, 1866, extraits des *The Lancet* et *British med. Journal*.
- DORVAULT. — *Officine ou Répertoire général de pharmacie pratique*.

- DUCHESNE-DUPARC. — *Abeille médicale*, 1863, p. 59.
- DUJARDIN-BEAUMETZ. — *Dictionnaire de thérapeutique, de matière médicale, de pharmacologie, de toxicologie et des eaux minérales*.
- FABIEN. — *Revue médico-chirurgicale et Bulletin de thérapeutique*, 1848.
- FIEUZAL. — *Semaine médicale*, 1886, p. 186.
- FOLDI. — *Annales de la Société de médecine d'Anvers*, 1847.
- GENEUIL. — *Bulletin de thérapeutique*, 30 novembre 1887.
- GIGARD. — *Lyon médical*, 1885.
- GIRAUD. — *Journal des connaissances médico-chirurgicales*, 1851.
- GOUBEAU. — *Bulletin général de thérapeutique*, 1918-1919, p. 459.
- GUELPA (G.). — *La goutte et son traitement*, 1921.
- HÉRAIL (J.). — *Traité de matière médicale*.
- HEYFELDER. — *Bulletin de thérapeutique*, 1850, p. 425.
- HUERRE (R.). — *Bulletin général de thérapeutique*, 1918-1919, p. 460.
- LAROUSSE (P.). — *Grand dictionnaire universel du XIX^e siècle*.
- LEVEN (G.). — *Bulletin général de thérapeutique*, 1918-1919, p. 458.
- LEMERY (Nicolas). — *Dictionnaire universel des drogues simples*, 1759.
- LHERMINIER. — *Journal de pharmacie*, t. III, p. 465.
- MAGLIERI. — *Gaz. méd. ital.*, 10 mars 1883.
- MANNINÒ. — *Annales de syphiligraphie*, 21 avril 1886.
- MASLIANNIKOW. — *Bulletin de thérapeutique*, 1886, p. 476.
- MÉRAT et DE LENS. — *Dictionnaire universel de matière médicale et de thérapeutique générale*.
- NEUCOURT. — *Archives générales de médecine*, février 1854.
- NEVEU-LEMAIRE. — *Infections parasitaires*. In Sergent, Ribadeau-Dumas, Babonneix, t. XIV.
- PLANCHON et COLLIN. — *Les drogues simples d'origine végétale*.
- PURDON (H.-S.). — *Dublin Journal of medical science*, février 1897.
- RAMBOSSON (J.). — *Histoire et légendes des plantes utiles et curieuses*, 1868.
- REVILLOUT. — *Bulletin de thérapeutique*, 1865, p. 92.
- RICHET (C.) fils et GIGOU (A.). — *Comptes rendus de la Société de biologie*, 29 mars 1919.

- RIEGEL. — *Bulletin de l'Institut Pasteur*, 1907.
- ROUX. — *Bulletin de thérapeutique*, 1844, p. 393.
- SABRAZÈS (J.). — *Gazette hebdomadaire des sciences médicales de Bordeaux*, 28 août 1921.
- SABRAZÈS (J.) et MARCANDIER (A.). — *Annales de l'Institut Pasteur*, avril 1907.
- SABRAZÈS (J.), MOUREAU (M.), LAGAYE (M.). — *Gazette hebdomadaire des sciences médicales de Bordeaux*, 15 janvier 1922.
- SCHULZ (H.). — *Deutsh. med. Wochens.*, 1883, n° 27.
- SHILLING. — *Giorn. dell. mall. vener.*, 1882, p. 217.
- SOULIER (H.). — *Traité de thérapeutique et de pharmacologie*, 1891.
- TRINKOWSKY. — *Bulletin de thérapeutique*, 1857.
- WARING. — *Gazette hebdomadaire*, 1868, et *Pharmaceutical Journal*.
- WHYTT. — *Flore médicale*, vol. III.

